

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE QUÍMICA

PROGRAMAS DE ESTUDIO
OCTAVO/NOVENO SEMESTRE

Asignatura VIROLOGÍA	Ciclo TERMINAL Y DE ESPECIALIZACIÓN	Área BIOLOGÍA	Departamento BIOLOGÍA
HORAS/SEMANA			
OPTATIVA	Clave 0133	TEORÍA 3 h	PRÁCTICA 0 h
			CRÉDITOS 6

Tipo de asignatura:	TEÓRICA
Modalidad de la asignatura:	CURSO

ASIGNATURA PRECEDENTE: Ninguna.
ASIGNATURA SUBSECUENTE: Ninguna.
OBJETIVO(S): Describir las características físicas, químicas y biológicas de los virus así como los métodos existentes para su estudio. Describir los criterios en que se basa la clasificación de los virus. Mencionar los diferentes tipos de infecciones virales y sus consecuencias en el hospedero. Correlacionar la replicación viral con las infecciones y establecer las consecuencias histopatológicas y clínicas resultantes (patogénesis viral). Enumerar las infecciones virales de mayor importancia en salud pública en México y en otras regiones geográficas. Explicar los mecanismos inmunológicos en las infecciones virales, así como las estrategias de evasión al sistema inmune. Señalar las aplicaciones de diversos virus en el desarrollo de nuevas vacunas y en terapia génica.
ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO A CUYO LOGRO CONTRIBUYE LA ASIGNATURA:
(<input checked="" type="checkbox"/>) Diseño, evaluación y producción de medicamentos
(<input checked="" type="checkbox"/>) Distribución, dispensación y uso racional de medicamentos
(<input type="checkbox"/>) Producción de reactivos para diagnóstico
(<input checked="" type="checkbox"/>) Diagnóstico de laboratorio
(<input checked="" type="checkbox"/>) Investigación biomédica
(<input type="checkbox"/>) Conservación del medio ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales

UNIDADES TEMÁTICAS

NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD	UNIDAD
3T 3h	1. INTRODUCCIÓN A LA VIROLOGÍA 1.1 Historia y naturaleza viral. Conceptos de infección, enfermedad, patogenicidad, virulencia, portador asintomático, enfermedad subclínica y epidemiología. 1.2 Organización molecular de los virus: composición química, estructura, localización y función de los componentes del virión, genomas virales y simetría de la nucleocápside. Estructura y clasificación: criterios epidemiológicos, clínicos y moleculares.
7T 7h	2. ESTRATEGIAS DE REPLICACIÓN, GENÉTICA Y PATOGÉNESIS VIRAL 2.1 Procesos de infección. 2.2 Fases de la replicación. Adsorción. Penetración. Desnudamiento del ácido nucleico. Síntesis de proteínas. Ensamble. Maduración. Liberación. 2.3 Genética viral. Tipos de mutaciones. Interacción entre genomas virus-virus y virus-célula. Mutaciones fenotípicas. Variantes virales.

Elaborado y revisado por: Profesores del Departamento de Biología	Aprobado por el H. Consejo Técnico el 4 de agosto de 2016	1/3
--	--	------------

	<p>2.4 Vías de entrada: piel, tracto respiratorio, tracto gastrointestinal, tracto genitourinario y conjuntiva. Factores que determinan una infección localizada o diseminada. Rangos de huésped y susceptibilidad. Tipos de infección.</p> <p>2.5 Mecanismos involucrados en la patogenicidad.</p> <p>2.6 Cambios celulares debidos a la infección viral. Alteración en la síntesis de macromoléculas. Cambios en la permeabilidad de la membrana celular. Tipos de efecto citopático. Presencia de antígenos virales. Transformación celular.</p>
3T 3h	<p>3. REPLICACIÓN DE VIRUS DE ADN y DE ARN</p> <p>3.1 Transcripción, traducción, ensamble y liberación de virus que contienen ADN.</p> <p>3.2 Transcripción, traducción, ensamble y liberación de virus que contienen ARN.</p> <p>3.3 Infección abortiva y latente. Transformación.</p>
3T 3h	<p>4. INMUNIDAD ANTI-VIRAL</p> <p>4.1 Respuestas inmune innata e inmune adquirida.</p> <p>4.2 Mecanismos de evasión de la respuesta inmune.</p>
3T 3h	<p>5. VACUNAS Y AGENTES ANTIVIRALES</p> <p>5.1 Historia del desarrollo de vacunas y nuevos métodos: vacunas de subunidades, anti-idiotipo y vacunas de ADN. Interferones.</p> <p>5.2 Quimioterapia anti-viral: análogos de nucleósidos, inhibidores de transcriptasa reversa e inhibidores de proteasas. Mutantes que escapan a la acción de los antivirales.</p>
6T 6h	<p>6. FAMILIAS PICORNAVIRIDAE, TOGAVIRIDAE, FLAVIVIRIDAE Y RABDOVIRIDAE</p> <p>6.1 Clasificación, estructura del virión, estructura y organización genómica. Ciclo de replicación.</p> <p>6.2 Virus que infectan al hombre: epidemiología, diagnóstico de laboratorio y tratamiento.</p>
9T 9h	<p>7. FAMILIAS PARAMYXOVIRIDAE, ORTHOMYXOVIRIDAE, REOVIRIDAE Y RETROVIRIDAE</p> <p>7.1 Clasificación, estructura del virión, estructura y organización genómica. Ciclo de replicación.</p> <p>7.2 Virus que infectan al hombre: epidemiología, diagnóstico de laboratorio y tratamiento.</p>
8T 8h	<p>8. FAMILIAS PAPILOMAVIRUS, HERPETOVIRIDAE Y HEPATNAVIRIDAE</p> <p>8.1 Clasificación, estructura del virión, estructura y organización genómica. Ciclo de replicación.</p> <p>8.2 Virus que infectan al hombre: epidemiología, diagnóstico de laboratorio y tratamiento.</p>
3T 3h	<p>9. APLICACIONES DE DIVERSOS VIRUS EN EL DESARROLLO DE NUEVAS VACUNAS Y EN TERAPIA GÉNICA</p> <p>9.1 Nuevas estrategias para el desarrollo de vacunas eficaces.</p> <p>9.2 Aplicación viral en la prevención y terapéutica de diversas enfermedades.</p>
3T 3h	<p>10. VIRUS EMERGENTES Y PRIONES</p> <p>10.1 Avances en la clasificación, estructura y organización genómica de los viriones.</p> <p>10.2 Virus que infectan al humano. Epidemiología, diagnóstico de laboratorio y tratamiento. Virus emergentes y priones.</p>

SUMA: 48T=48h

Elaborado y revisado por: Profesores del Departamento de Biología	Aprobado por el H. Consejo Técnico el 4 de agosto de 2016	2/3
--	--	-----

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Murray P, Rosenthal KS, Pfaeller MA. Microbiología Médica, Madrid, Elsevier, 2009.2. Fields, BN., Knipe D.M, and Howley PM. Fields Virology, Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2007.
3. Bacteriología y Virología. Ed. Méndez Editores. México, Primera Edición. 2010.
4. Microbiología y Parasitología Médicas. Ed. Méndez Editores. México, Primera Edición. 2011.
5. White O. and Fenner F., Medical Virology, San Diego, Academic Press, 1994.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Se recomienda la revisión de artículos recientes por cada tema y se discutan en clase en una dinámica grupal.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

Exposición oral por parte del profesor, con apoyo de presentaciones animadas. Complementación con tareas de investigación bibliográfica, seminarios con discusión de artículos. Organización de pláticas con especialistas del tema, para que los alumnos interactúen con investigadores y conozcan los trabajos que, sobre Virología, se están haciendo actualmente en México.

FORMA DE EVALUAR

Trabajo Final
Trabajos de investigación bibliográfica.
Participación en clase.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA

Es recomendable que el curso sea impartido por profesores de tiempo completo dedicados a la Virología, QFBs u otros profesionales de carreras equivalentes que cuenten con amplia experiencia profesional en el área de Virología.